

Lista de Exercícios - Notação BNF

Atividade 1 – Instrução Simples

Descreva em BNF uma linguagem que aceite apenas atribuições do tipo:

$x = 5;$

Atividade 2 – Expressão Aritmética Simples

Descreva em BNF uma linguagem que aceite operações aritméticas com soma e multiplicação entre números e variáveis. Exemplo:

$x = 3 + y * 2;$

Atividade 3 – Estrutura Condicional (if simples)

Descreva em BNF uma linguagem que aceite a estrutura condicional:

$\text{if } (x < 10) \ x = x + 1;$

Atividade 4 – Estrutura Condicional (if-else)

Descreva em BNF uma linguagem que aceite a estrutura condicional com else:

$\text{if } (x < 10) \ x = x + 1; \text{ else } x = 0;$

Atividade 5 – Estruturas de Repetição

Descreva em BNF uma linguagem que aceite os dois tipos de laços:

$\text{while } (x < 10) \ x = x + 1;$
 $\text{for } (x = 0; x < 10; x = x + 1) \ y = y + x;$

Atividade 6 – Bloco de Comandos

Descreva em BNF uma linguagem que aceite blocos de comandos entre $\{ \}$. Exemplo:

```
{  
x = 1;  
y = 2;  
}
```

Atividade 7 – Condicional com Bloco

Descreva em BNF uma linguagem que aceite condicionais com blocos de comandos:

$\text{if } (x < 5) \{$

```
y = y + 1;  
x = x + 1;  
}
```

Atividade 8 – While com Bloco

Descreva em BNF uma linguagem que aceite laços while com blocos de comandos:

```
while (x < 10) {  
  x = x + 1;  
  y = y + x;  
}
```

Atividade 9 – For com Bloco

Descreva em BNF uma linguagem que aceite laços for com blocos:

```
for (x = 0; x < 10; x = x + 1) {  
  y = y + x;  
}
```

Atividade 10 – Programa Completo (Condicional + Laço)

Descreva em BNF uma linguagem que aceite programas compostos por várias instruções incluindo atribuições, condicionais e repetições. Exemplo:

```
{  
  x = 0;  
  while (x < 10) {  
    if (x < 5) y = y + 1;  
    else y = y + 2;  
    x = x + 1;  
  }  
}
```